

**PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN JAGUNG PUTIH DAN
METODE PEMANASAN SUSU KEDELAI JAGUNG TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK PRODUK**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :
ANG ISADORA NATHANIA ANGGONO
6103009016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Ang Isadora Nathania Anggono

NRP : 6103009016

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Putih dan Metode Pemanasan
Susu Kedelai Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik
Produk**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, April 2013

Yang menyatakan,



Ang Isadora N. A.

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang judul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Putih dan Metode Pemanasan Susu Kedelai Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk”** yang ditulis oleh Ang Isadora Nathania Anggono (6103009016), telah diujikan pada tanggal 01 April 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim penguji,

ACC Jilid

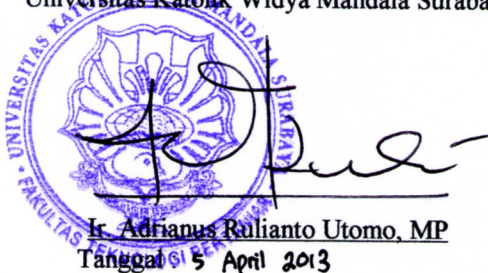

Ignatius Srianta S. TP., MP.

Tanggal : 4 April 2013.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



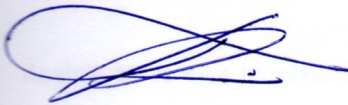
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal 5 April 2013

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Skripsi yang judul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Putih dan Metode Pemanasan Susu Kedelai Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk”** yang ditulis oleh Ang Isadora Nathania Anggono (6103009016), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati S.TP., MP.

Tanggal : 3-4-2013

Dosen Pembimbing I,



Ignatius Srianta S.TP., MP

Tanggal : 4 April 2013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul :

Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Putih dan Metode Pemanasan Susu Kedelai Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, April 2013



Ang Isadora N. A.

Ang Isadora Nathania Anggono, NRP 6103009016. **Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Putih dan Metode Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk.**

Di bawah bimbingan:

1. Ignatius Srinta, S.TP., MP.
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

ABSTRAK

Susu kedelai jagung adalah produk minuman yang berasal dari ekstrak campuran kedelai dan jagung. Dalam pengolahan susu kedelai jagung memerlukan pengendalian untuk mempertahankan kandungan nutrisi dan karakteristik produk, khususnya pada tahap persiapan, yaitu pengukusan jagung dan tahap pemanasan, biasanya pasteurisasi atau sterilisasi. Jadi, perlu diteliti pengaruh waktu pengukusan jagung dan metode pemanasan susu kedelai jagung terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik produk.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan desain tersarang. Perlakuan yang diteliti adalah waktu pengukusan jagung putih dengan tiga taraf perlakuan dan metode pemanasan susu kedelai jagung dengan dua taraf perlakuan, serta diulang sebanyak empat kali ulangan. Taraf perlakuan waktu pengukusan jagung adalah 15 menit, 30 menit, dan 45 menit, sedangkan taraf perlakuan metode pemanasan susu kedelai jagung adalah pasteurisasi dan sterilisasi. Parameter yang diamati meliputi kadar protein, kadar gula total, viskositas, total padatan terlarut, kestabilan koloid, dan organoleptik (kesukaan rasa dan kenampakan). Data dianalisa menggunakan analisa varians (ANOVA) dengan $\alpha = 5\%$ dan apabila uji ANOVA menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* dengan $\alpha = 5\%$.

Waktu pengukusan jagung putih berpengaruh nyata terhadap kadar gula total, kadar protein, viskositas, dan kestabilan koloid, sedangkan metode pemanasan susu kedelai jagung berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut, kadar gula total, viskositas, kestabilan koloid, kesukaan rasa, dan kesukaan kenampakan. Semakin lama waktu pengukusan, semakin meningkat kadar gula total, kadar protein, viskositas, dan kestabilan koloidnya. Susu kedelai jagung dengan pemanasan pasteurisasi menghasilkan total padatan terlarut, kadar gula total, viskositas, kestabilan koloid, kesukaan rasa, dan kesukaan kenampakan yang lebih tinggi dibanding susu kedelai jagung dengan pemanasan sterilisasi.

Kata Kunci: Susu kedelai jagung, pengukusan, pasteurisasi, sterilisasi

Ang Isadora Nathania Anggono, NRP 6103009016. **“Effect of White Corn Steaming Time and Soy Corn Milk Heating Method on Physicochemical and Sensory Properties of Product”**

Advisory Committee:

1. Ignatius Sriantha, S.TP., MP.
2. Ch. Yayuk Trisnawati S.TP., MP

ABSTRACT

Soy corn milk is a beverage product that produces from a mixture of extracts of soy and corn. In the processing of soy corn milk need to maintain control and nutritional characteristics of the product, particularly in the preparation stage, the steaming corn and heating stage, usually pasteurization or sterilization. Thus, the need to study the effect of corn steaming time and soy corn milk heating method on physicochemical and sensory properties of corn soy milk.

The experimental design used Randomized Block Design with Nested Design. White corn steaming time consisted of three levels, i.e. 15 minutes, 30 minutes, and 45 minutes and heating method of soy corn milk consisted of two levels, i.e. pasteurization and sterilization with four replications. The observed parameters were total soluble solid, total sugar content, protein content, viscosity, colloidal stability, and sensory (preferences of taste and appearance). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with $\alpha = 5\%$ and if the ANOVA showed a significant effect of treatment, followed by Duncan's Multiple Range Test with $\alpha = 5\%$.

Steaming time of white corn significantly affected on total sugar content, protein content, viscosity, and colloidal stability. Soy corn milk heating method significantly affected on total soluble solid, sugar content, viscosity, colloidal stability, preferences of taste, and preferences of appearance. The longer steaming time, increased sugar content, protein content, viscosity, and colloidal stability. Soy corn milk with pasteurization have total soluble solid, sugar content, viscosity, colloidal stability, preferences of taste, and preferences of appearance are higher than soy corn milk with sterilization.

Keywords: soy corn milk, steaming, pasteurization, sterilization

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Putih dan Metode Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-I di Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. DP2M DIKTI yang telah memberikan dana untuk penelitian ini melalui Penelitian Hibah Bersaing tahun 2012.
2. Ignatius Srianta, S.TP., MP selaku dosen pembimbing I dan Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
3. Grace, Febe, Okky, Martha, Tjauw, dan Susan selaku patner yang telah mendampingi dalam penelitian ini.
4. Saudara-saudara dan sahabat-sahabat tercinta, yaitu Papa, Mama, Koko, Emak, Jimmy, Paulina, Ellen, Daniel dan lain-lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, opini, dan semangat.

Akhir kata, penulis berharap makalah ini memberikan manfaat untuk pembaca.

Surabaya, April 2013

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kedelai	4
2.2. Susu Kedelai	4
2.3. Jagung Putih	5
2.4. Susu Kedelai Jagung	6
2.4.1. Proses Pembuatan Susu Kedelai Jagung	7
2.5. Pengukusan	9
2.6. Metode Pemanasan	10
BAB III HIPOTESA	13
BAB IV METODE PENELITIAN	14
4.1. Bahan	14
4.1.1. Bahan Proses	14
4.1.2. Bahan Analisa	14
4.2. Alat	15
4.2.1. Alat untuk Proses	15
4.2.2. Alat untuk Analisa	15
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	15
4.3.1. Waktu Penelitian	15
4.3.2. Tempat Penelitian	15
4.4. Rancangan Penelitian	16

4.5. Pelaksanaan Penelitian	17
4.6. Pengamatan dan Analisa	21
4.6.1. Uji Viskositas	21
4.6.2. Kestabilan Koloid	21
4.6.3. Pengukuran Total Padatan Terlarut	22
4.6.4. Analisa Kadar Protein	22
4.6.5. Analisa Kadar Gula Total	22
4.6.6. Uji Organoleptik	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
5.1. Uji Fisikokimia Susu Kedelai Jagung	23
5.1.1. Total Padatan Terlarut	23
5.1.2. Kadar Gula Total	24
5.1.3. Kadar Protein	25
5.1.4. Viskositas	27
5.1.5. Kestabilan Koloid	28
5.2. Sifat Organoleptik Susu Kedelai Jagung	30
5.2.1. Kesukaan Kenampakan	30
5.2.2. Kesukaan Rasa	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	33
6.1. Kesimpulan	33
6.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
DAFTAR LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	8
Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Komposisi Susu Kedelai Tiap 100 gram	5
Tabel 2.2 Hasil Analisa Proksimat Susu Kedelai dan Susu Kedelai Jagung	9
Tabel 4. 1 Rancangan Percobaan Susu Kedelai Jagung	16
Tabel 4. 2 Formulasi Bahan Susu Kedelai Jagung Tiap Unit Percobaan.....	21
Tabel 5. 1 Uji DMRT Total Padatan Terlarut Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Metode Pemanasan.....	24
Tabel 5. 2 Uji DMRT Kadar Gula Total Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Metode Pemanasan.....	25
Tabel 5. 3 Uji DMRT Kadar Gula Total Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Waktu Pengukusan.....	25
Tabel 5. 4 Uji DMRT Kadar Protein Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Waktu Pengukusan.....	26
Tabel 5. 5 Uji DMRT Viskositas Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Metode Pemanasan	27
Tabel 5. 6 Uji DMRT Viskositas Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Waktu Pengukusan Jagung	28
Tabel 5. 7 Uji DMRT Kestabilan Koloid Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Metode Pemanasan.....	29
Tabel 5. 8 Uji DMRT Kestabilan Koloid Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Waktu Pengukusan.....	29
Tabel 5. 9 Uji DMRT Kesukaan Kenampakan Susu Kedelai Jagung.....	30
Tabel 5. 10 Uji DMRT Kesukaan Rasa Susu Kedelai Jagung.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa	38
Lampiran 2. Contoh Kuisioner Uji Kesukaan Panelis	40
Lampiran 3. Data Pengamatan.....	41
Lampiran 4. Perhitungan Teoritis Penguapan Air Pasteurisasi.....	58